

THOMSON
DELPHION

RESEARCH PRODUCTS INSIDE DELPHI

Log Out Work Files Saved Searches My Account | Products Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

The Delphion Integrated View

Get Now: PDF | More choices...Tools: Add to Work File: Create new VView: INPADOC | Jump to: Top  Go to: Derwent 

Title: JP6248224A2: FLUORORESIN COATING COMPOSITION

Derwent Title: Fluoro-resin coating compsn. giving long-term protection of base coat - based on fluorine-contg. copolymer, UV absorbent and/or light stabiliser, organic solvent and crosslinking agent [Derwent Record]

Country: JP Japan

Kind: A (See also: [JP7031502U2](#))Inventor: IIDA AKIHITO;
NISHIO TATSUO;
MARUKI ETSUZO;
INUKAI HIROSHI;Assignee: TOAGOSEI CHEM IND CO LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1994-09-06 / 1993-02-27



Application Number: JP1993000062879

IPC Code: C09D 127/12; C09D 127/12; C08F 214/18;

Priority Number: 1993-02-27 JP1993000062879

Abstract: PURPOSE: To provide a coating composition as a coating of excellent weatherability and chemical resistance, comprising a fluorocopolymer produced by copolymerization of specific kinds of monomers, an ultraviolet light absorber, a light stabilizer, an organic solvent and a cross-linking agent.

CONSTITUTION: The composition comprising (A) a fluorocopolymer produced by copolymerization among (1) 40-60mol% fluororesin monomer (pref. chlorotrifluoroethylene), (2) 3-30mol% hydroxyalkyl crotonate monomer (pref. 2-hydroxyethyl crotonate) and (3) 10-67mol% another copolymerizable vinyl monomer (e.g. carboxylic vinyl ester), (B) an ultraviolet light absorber (e.g. benzophenone-based compound) and a light stabilizer (e.g. hindered amine-based compound), (C) an organic solvent (e.g. toluene) and (D) a cross-linking agent reactive with hydroxyl group (e.g. hexamethylene diisocyanate).

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

INPADOC: None Get Now: [Family Legal Status Report](#)Legal Status: [Show 2 known family members](#)

Family:

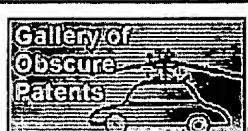
Forward References:

Go to Result Set: Forward references (1)

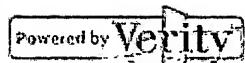
PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
	US6629059	2003-09-30	Borgeson; Dale W.	Fisher-Rosemount Systems, Inc.	Hand held diagnostic and communication system with automatic bus detection

Other Abstract Info:

DERABS C94-322384 DERC94-322384



Nominate this for the Gallery...



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-248224

(43) 公開日 平成6年(1994)9月6日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
C 09 D 127/12	P F H	9166-4 J		
	P F J	9166-4 J		
// C 08 F 214/18	MKK	9166-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全6頁)

(21) 出願番号	特願平5-62879	(71) 出願人	000003034 東亞合成化学工業株式会社 東京都港区西新橋1丁目14番1号
(22) 出願日	平成5年(1993)2月27日	(72) 発明者	飯田 晃人 名古屋市港区船見町1番地の1 東亞合成 化学工業株式会社名古屋総合研究所内
		(72) 発明者	西尾 竜生 名古屋市港区船見町1番地の1 東亞合成 化学工業株式会社名古屋総合研究所内
		(72) 発明者	丸木 悅造 名古屋市港区船見町1番地の1 東亞合成 化学工業株式会社名古屋総合研究所内
		(74) 代理人	弁理士 幸田 全弘 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フッ素樹脂塗料組成物

(57) 【要約】

【目的】 金属、プラスチック、セメント、モルタル等の基材に、クリア塗膜あるいは着色顔料による低濃度のカラークリア塗膜として塗布した場合に、長期にわたって下地保護性を発揮するフッ素樹脂塗料組成物を提供する。

【構成】 フルオロオレフィン単量体を主成分とする特定種類の単量体の共重合によって得られた含フッ素共重合体、紫外線吸収剤及び/又は光安定剤、有機溶剤ならびに架橋剤を混合して有機溶剤型のフッソ樹脂塗料組成物とする。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記(1)～(4)で示される成分からなることを特徴とするフッ素樹脂塗料組成物。

(1) a) フルオロオレフィン単量体単位: 30～60モル%

b) クロトン酸ヒドロキシアルキル単量体単位: 3～30モル%

c) 上記以外の共重合可能なビニル単量体単位: 10～67モル%から構成される含フッ素共重合体

(2) 紫外線吸収剤及び／又は光安定剤

(3) 有機溶剤

(4) 水酸基と反応可能な架橋剤

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、含フッ素共重合体、紫外線吸収剤及び／又は光安定剤および架橋剤を含有した有機溶剤型のフッ素樹脂塗料組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 耐候性、耐薬品性に優れた塗料として含フッ素共重合体と硬化剤とからなるフッ素樹脂塗料は従来より知られている。一方、この発明の発明者等は、プラスチック、セメント、モルタル等の基材に対する密着性に優れたフッ素樹脂塗料について研究開発し、特開平3-231906号および特願平3-146860号の発明を提案した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記特開平3-231906号および特願平3-146860号で提案したフッ素樹脂塗料は、これをクリア塗料や顔料濃度の低いカラークリア塗料として、プラスチック、セメント、モルタル等の基材に塗布して、クリア塗膜乃至顔料濃度の低いカラークリア塗膜を形成せんとする場合には、高い顔料濃度の塗膜に比べて長期間に亘る下地保護性が必ずしも充分なものではなかった。すなわち、塗膜を透過して下地に達する太陽光線などによる下地の劣化を十分に抑制できないという問題点を有し、具体的には基材が次第に劣化したり、金属基材の場合には錆が発生したり、セメント、モルタル等のコンクリート系の下地においては下塗り塗料の劣化が認められるなどの問題があった。

【0004】 この発明はかかる現状に鑑み、クリア塗膜の形成や低い顔料濃度のカラークリア塗膜を形成する場合にも下地保護性を長期に亘って維持することができるフッ素樹脂塗料組成物を提供せんとすることを目的とするものである。

【0005】

【発明を解決するための手段】 この発明のフッ素樹脂塗料組成物は、

(1) a) フルオロオレフィン単量体単位: 30～60モル%

b) クロトン酸ヒドロキシアルキル単量体単位: 3～30モル%

c) 上記以外の共重合可能なビニル単量体単位: 10～67モル%から構成される含フッ素共重合体

(2) 紫外線吸収剤及び／又は光安定剤

(3) 有機溶剤および

(4) 水酸基と反応可能な架橋剤

の4つの成分からなることを特徴とするものである。

【0006】 この発明において、前記(1)で示される含フッ素共重合体は、発明者が先に提案した特開平3-231906号に開示された含フッ素共重合体で、具体的には、フルオロオレフィン単量体、クロトン酸ヒドロキシアルキル単量体および前記以外の共重合可能なビニル単量体から構成される。この含フッ素共重合体を構成する前記a)のフルオロオレフィン単量体は、具体的にはモノフルオロエチレン、ジフルオロエチレン、トリフルオロエチレン、テトラフルオロエチレン、クロロトリフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン等であつて、その中でもクロロトリフルオロエチレンが共重合性の容易なことや、取扱いの点で好適に使用することができる。かかるフルオロオレフィン単量体は、含フッ素共重合体を構成する全単量体に対する割合として30～60モル%の範囲で含まれるもので、30モル%を下回ると塗料としてのフッ素樹脂組成物の耐候性が低下し、60モル%を超えて多量の場合には溶剤への溶解性が低下するので、より好ましい量は40～60モル%である。

【0007】 含フッ素共重合体を構成するb)のクロトン酸ヒドロキシアルキル単量体は、具体的には2-ヒドロキシエチルクロロネート、4-ヒドロキシブチルクロロネート、2-ヒドロキシプロピルクロロネート等であつて、その中でもモノマーの入手が容易な2-ヒドロキシエチルクロロネートが特に好ましく使用される。このクロトン酸ヒドロキシアルキル単量体は、含フッ素共重合体を構成する全単量体に対する割合として3～30モル%の範囲で含まれるもので、3モル%未満であると架橋剤との反応性が不十分となって得られた組成物の塗膜強度が不足し、30モル%を超えて多量に配合されると耐候性や耐水性が低下する。

【0008】 上記a)のフルオロオレフィン単量体と、b)のクロトン酸ヒドロキシアルキル単量体に配合されるc)の共重合可能なビニル単量体は、含フッ素共重合体を構成する全単量体に対し10～67モル%の範囲で使用するもので、かかるビニル単量体としてはカルボン酸ビニルエステル類、ビニルエーテル類、ノルボルナジエン化合物等が望ましく使用される。

【0009】 前記カルボン酸ビニルエーテル類としては、プロピオン酸ビニル、カプロン酸ビニル、ビバリン酸ビニルおよびヴェオバー9、ヴェオバー10（これらヴェオバー9および10は、いずれもシェル化学会製のカルボン酸ビニルエステルの商品名）等の脂肪族ビニル

3

エステル類、シクロヘキサンカルボン酸ビニル、4-t-ブチルシクロヘキサンカルボン酸ビニル等のシクロアルカンカルボン酸ビニル類、安息香酸ビニル、p-t-ブチル安息香酸等の芳香族カルボン酸ビニル等を挙げることができる。

【0010】また、ビニルエーテル類としては、エチルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル等のアルキルビニルエーテル類、シクロヘキシリビニルエーテル等のシクロアルキルビニルエーテル類を挙げることができ、ノルボルナジエンやそのアルキル置換体も共重合成分として使用することができる。

【0011】なお、顔料分散性を向上させるために、含フッ素共重合体（1）にクロトン酸を導入してもよく、その量は含フッ素共重合体に対して5モル%以下である。

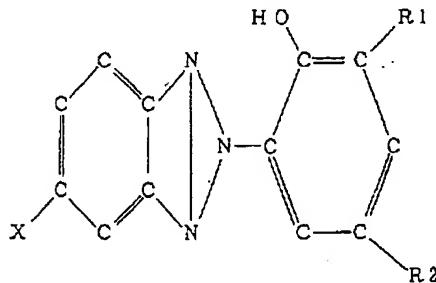
〔0012〕これらa)～c)の単量体の共重合によって得られる含フッ素共重合体の分子量は、形成する塗膜の強度と塗料の取扱い性の観点から数平均分子量がGPCのポリスチレン換算で1000～100000であることが望ましい。また、含フッ素共重合体のTg(ガラス転移点)は形成された塗膜が耐ブロッキング性を発現するために10℃以上であることが望ましい。

【0013】この発明のフッ素樹脂塗料組成物は、前記の含フッ素共重合体以外に、紫外線吸収剤及び／又は光安定剤と、有機溶剤および水酸基と反応可能な架橋剤からなるものであるが、前記紫外線吸収剤とは、400nm以下の紫外線領域の光を選択的に吸収する化合物であって、具体的にはベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、テルフアニリド系化合物等を挙げることができる。

前記ベンゾフェノン系化合物としては、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-エトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-ブトキシベンゾフェノン、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン等を挙げることができる。また、ベンゾトリアゾール系化合物としては下記〔化1〕で示される構造式の化合物を使用することができる。

【0014】

【化1】



〔0015〕前記〔化1〕における化合物としては、たとえば、 $X=H$ 、 $R_1=R_2=-C(CH_3)_2$ 、 C_2H_5

5 である化合物、 $X=H$, $R_1=R_2=-C(CH_3)_2$ Ph である化合物、 $X=H$, $R_1=-C_2H_5$, $R_2=Me$ である化合物、 $X=H$, $R_1=-t-Bu$, $R_2=-C_2H_4CO-(OC_2H_4)_7-OH$ である化合物と、この化合物のコハク酸ジエステルの混合物、 $X=H$, $R_1=-t-Bu$, $R_2=-C_2H_4COOC_8H_{17}$ である化合物、 $X=Cl$, $R_1=-t-Bu$, $R_2=-C_2H_4COOC_8H_{17}$ である化合物などを挙げることができる。

10 【0016】また、蕪酸アニリド系化合物としては、N-(2-エトキシフェニル)-N'-(4-イソデシルフェニル)エタンジアミド、N-(2-エトキシフェニル)-N'-(2-エチルフェニル)エタンジアミド、N-(2-エトキシ-5-t-ブチルフェニル)-N'-(2-エチルフェニル)エタンジアミド等を使用することができる。

〔0017〕これら紫外線吸収剤の添加量は、形成される塗膜の膜厚によって異なるが、おおむね含フッ素共重合体と架橋剤を合わせた重量の1~20重量%である。

20 この添加量は、多量になると基材への密着性が損われたり、塗膜からブリード（離脱）するおそれがあるため好ましくない。さらに好ましい添加量は10重量%未満であり、それ以上を添加する時はむしろ膜厚を厚くすることが望ましい。

【0018】かゝる紫外線吸収剤の種類は、基材によって選択することが好ましい。たとえば、セメント系の基材に対して塗膜を形成する場合には、アルカリと反応するフェノール性のヒドロキシリル基を持たない蔥酸アニリド系化合物が好ましく、プラスチックの成形体やフィル

30 ム、シート等の基材に対する塗膜の形成には、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、蔥酸アニリド系化合物が好適に使用することができ、その中でも紫外線の吸収範囲の広いベンゾトリアゾール系化合物の使用が特に好ましい。

【0019】前記光安定剤としては、ヒンダードアミン系の化合物、たとえば、2-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2-*n*-ブチルマロン酸ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ビペリジル)、 γ -ブコ(2,2,6,6-エトキシエチル-1-ビペリジル)等。

40 ベリジル) セバケート、ビス (1, 2, 2, 6, 6-ペ
ンタメチル-4-ビペリジル) セバケート、8-アセチ
ル-3-ドデシル-7, 7, 9, 9-テトラメチル-
1, 3, 8-トリアザスピロ (4, 5) デカン-2, 4
-ジオン、ビス (N-オクトキシ-2, 2, 6, 6-テ
トラメチル-4-ビペリジル) セバケート等を使用する
ことができる。

【0020】かゝる光安定剤の使用量は、前記の含フッ素共重合体(1)と架橋剤(4)とを合わせた重量の5重量%以下であることが望ましい。この光安定剤は、多量に使用すると前記含フッ素共重合体(1)、紫外線吸

収剤及び／又は光安定剤（2）および有機溶剤（3）を混合した溶液が経時に着色され好ましくない。特に、含フッ素共重合体（1）がカルボキシル基を有するものである場合またはワニスが酸性であるときにその現象が著しくなる。したがって、含フッ素共重合体がカルボキシル基を有するとき、または、ワニスが酸性であるときに使用する光安定剤としては、窒素の塩基性を低下させたN-O-R（Rはアルキル基）の構造を持つものが好ましい。なお、この光安定剤は、前記の紫外線吸収剤と共に用いることが望ましいが、光安定剤のみを使用することもできる。ただし、この場合は両者の併用によるよりも下地保護性の向上が低いので、併用が最も好ましいものである。

【0021】含フッ素共重合体を溶解する有機溶剤としては、沸点が60℃以上のものであることが望ましく、具体的にはトルエン、キシレン、ソルベッソ等の芳香族有機溶剤、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエスチル類、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン等のケトン類、n-ブタノール、1-ブロバノール等のアルコール類、メチルセロソルブ、n-ブチルセロソルブ等のセロソルブ系を使用することができる。

【0022】この発明に用いられる水酸基と反応しうる架橋剤は、前記の含フッ素共重合体を構成するクロトン酸ヒドロキシアルキル単量体の水酸基との間で架橋して組成物の硬化に寄与するもので、具体的には、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネートおよびそれらの2量体、3量体ならびにブロックイソシアネート等のポリイソシアネート、メチル化メラミン、ブチル化メラミン、尿素樹脂、ベンゾグアナミン等のアミノプラスチックである。これらの架橋剤に対して、ジブチル錫ジラウレートやp-トルエンスルホン酸等の硬化促進剤を併用してもよい。

【0023】この発明のフッ素樹脂塗料用組成物は、架橋剤として前記のメラミン、グアナミン等のアミノプラスチックおよびブロックイソシアネート等の常温で水酸基と反応しない架橋剤を用いる時は、組成物を構成する前記含フッ素共重合体、紫外線吸収剤及び／又は光安定剤、有機溶剤および架橋剤を一度に混合することにより調製することができる。しかし、ポリイソシアネート等の常温でも水酸基と反応する架橋剤を用いるときには、前記含フッ素共重合体、紫外線吸収剤及び／又は光安定剤、有機溶剤をあらかじめ混合し、塗装時にこの混合物に架橋剤を混合して調製することが必要である。

【0024】この発明のフッ素樹脂塗料用組成物は、主としてクリア塗料として塗布することによって長期に亘る下地保護性を維持することができるものであるが、かかるクリア塗料に少量の着色顔料を配合したカラークリア塗料としても充分に使用することができる。その際に使用する着色顔料としては、通常の塗料に用いられている着色顔料を使用することができ、たとえば、酸化チタ

ン、べんがら、黄色酸化鉄焼成顔料等の無機顔料やフタロシアンブルー、キナクリドンレッド、イソインドリノン、カーボンブラック等の有機顔料も使用可能である。

【0025】この発明で得られるフッ素樹脂塗料組成物は、その溶液中にレペリング剤、色別れ防止剤、酸化防止剤、熱安定剤等の添加剤を加えてもよい。また、カラークリア塗料として用いる着色顔料を分散させる際には顔料分散剤を添加してもよい。かくして調製されるフッ素樹脂塗料組成物中の塗膜形成成分（含フッ素共重合体+紫外線吸収剤+光安定剤+架橋剤）の割合は、作業性の点から20～70重量%の範囲であることが好ましい。

【0026】この発明のフッ素樹脂塗料組成物は、スプレー塗装、ロールコーティング、はけ塗り等の手段によって、ステンレススチール、アルミニウム、亜鉛鋼板などの金属からなる基材、ABS樹脂、FRP、メリカーボネート樹脂、硬質塩化ビニル樹脂、ペークライトエポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリウレタン等のプラスチックからなる基材、木材、紙およびモルタル、打ち放しのコンクリートなどのセメント系基材等の塗装することができる。

【0027】

【作用】この発明のフッ素樹脂塗料組成物は、含フッ素共重合体に紫外線吸収剤及び／又は光安定剤および架橋剤を配合して有機溶剤型の塗料組成物とすることによって、これをクリア塗料または顔料濃度の低いカラークリア塗料として使用した場合においても、長期的に下地を保護することができるものである。

【0028】

【実施例】以下に、実施例、比較例およびこれらで得た塗料組成物の塗膜の物性評価による試験例を示してこの発明をさらに具体的に説明する。

実施例1

クロロトリフルオロエチレン／プロピオノ酸ビニル／バーサチック酸ビニル／クロトン酸2-ヒドロキシエチルから構成され、それぞれの比率が49/23/18/10（モル%）である含フッ素共重合体（Mn=1300.0、OHV（水酸基価）=5.3、Tg=28℃）のキシレン溶液（固形分60重量%）を10.0g、紫外線吸収剤として2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノンを0.14g（含フッ素共重合体+架橋剤に対し2重量部）、架橋剤としてデュラネートTPA100（旭化成製）を1.05g（NCO/OH=1.0/1.0）、シンナーとしてキシレン／メチルイソブチルケトン（MIBK）の1/1の混合物6.5gを混合し、クリア塗料を調製した。

【0029】実施例2

クロロトリフルオロエチレン／ビバリン酸ビニル／カプロン酸ビニル／バーサチック酸ビニル／クロトン酸2-

ヒドロキシエチルから構成され、それぞれの比率が47/3/26/13/11(モル%)である含フッ素共重合体($M_n = 11000$ 、OHV=44、 $T_g = 23^{\circ}\text{C}$)のキシレン溶液(固形分60重量%)10.0g、紫外線吸収剤としてベンゾトリアゾール系のチヌビン384(チバーガイギ社製)を0.13g(含フッ素共重合体+架橋剤に対し2重量部)、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成製)を0.87g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1の混合物6.0gを混合し、クリア塗料を調製した。

【0030】実施例3

実施例2で使用した含フッ素共重合体溶液10.0g、紫外線吸収剤としてベンゾトリアゾール系のチヌビン384(チバーガイギ製)を0.13g(含フッ素共重合体+硬化剤の2phr)、光安定剤としてチヌビン123(チバーガイギ製)を0.07g(含フッ素共重合体+架橋剤に対し1重量部)、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成製)を0.87g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1混合物5.4gを混合し、クリア塗料を調製した。

【0031】実施例4

実施例2で使用した含フッ素共重合体溶液10.0g、紫外線吸収剤としてテフロンアニリド系のサンデュボウアS-3206(サンド社製)を0.13g(含フッ素共重合体+硬化剤に対し2重量部)、光安定剤としてチヌビン123(チバーガイギ製)0.07g(含フッ素共重合体+架橋剤に対し1重量部)、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成製)を0.87g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1混合物6.2gを混合し、クリア塗料を調製した。

【0032】実施例5

実施例2で使用した含フッ素共重合体溶液10.0g、紫外線吸収剤としてベンゾトリアゾール系のチヌビン384(チバーガイギ製)を0.07g(含フッ素共重合体+硬化剤に対し1重量部)、光安定剤としてチヌビン123(チバーガイギ製)0.035g(含フッ素共重合体+架橋剤に対し0.5重量部)、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成製)を0.87g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1混合物6.2gを混合し、クリア塗料を調製した。

【0033】比較例1

前記実施例1で使用した含フッ素共重合体溶液10.0g、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成

製)を1.05g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1混合物6.6gを混合し、紫外線吸収剤、光安定剤を配合しないクリア塗料を調製した。

【0034】比較例2

前記実施例2で使用した含フッ素共重合体溶液10.0g、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成製)を0.87g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1の混合物6.3gを混合し、紫外線吸収剤、光安定剤を配合しないクリア塗料を調製した。

【0035】比較例3

この発明の含フッ素共重合体に代えて、塗料用アクリル樹脂であるアクリディック56-719(大日本インキ製)(固形分50wt%、OHV80)を10.0g、紫外線吸収剤としてベンゾトリアゾール系のチヌビン384(チバーガイギ製)を0.13g(含フッ素共重合体+架橋剤に対し2重量部)、光安定剤としてチヌビン123(チバーガイギ製)を0.06g(含フッ素共重合体+架橋剤に対し1重量部)、架橋剤としてデュラネートTPA100(旭化成製)を1.32g($\text{NCO}/\text{OH} = 1.0/1.0$)、シンナーとしてキシレン/MIBKの1/1混合物4.0gを混合し、クリア塗料を調製した。

【0036】試験例1

アルミニウム板(0.6mm厚)に白色アクリルウレタン塗料の塗膜(膜厚30μm)を形成させ、その上に前記実施例1~5および比較例1~3で得た塗料組成物を、それぞれ上塗りとしてバーコーターで塗布し、常温で1週間放置して硬化させ(乾燥膜厚10μm)、得られた塗膜の物性を下記の物性評価試験によって評価した。

1) 初期密着性 JIS-K5400による基盤目剥離試験での残率を示す

2) 促進耐候性 QUV促進耐候性試験(Bランプ)

試験条件

照射: 63°C、50%RH × 4時間

結露: 50°C、>98%RH × 4時間

の繰り返しを4000時間行なった後の60度光沢保持率と△E値を示した。促進耐候性試験にはトップクリアを塗っていない塗板をブランクとして加えた。

3) 2次密着性 前項目のQUV促進耐候性試験後における基盤目剥離の残率を示す。

それらの結果を表1に示す。

【以下余白】

【0037】

【表1】

	初期密着性	促進耐候性		2次密着性
		光沢60保持率	△E	
実施例1	100/100	92%	1.7	100/100
実施例2	100/100	90%	1.5	100/100
実施例3	100/100	95%	1.8	100/100
実施例4	100/100	90%	1.4	100/100
実施例5	100/100	89%	1.2	100/100
比較例1	100/100	81%	2.8	100/100
比較例2	100/100	79%	2.5	100/100
比較例3	100/100	4%	2.5	0/100

【0038】試験例2

実施例2で調製したクリア塗料を用い、表面を脱脂したステンレススチール(SUS304)上に20μmの塗膜を作製した。そのSUS板で試験例1と同様の塗膜の評価試験を実施した。その結果は下記のとおりであった。

初期密着性：100/100

促進耐候性：光沢60保持率92%

△E=1.9

2次密着性：100/100

であった。なお、比較例2で調製した塗料組成物を用いて同様の塗装板を作製し、同様に試験を行ったところ、促進耐候性試験で錆の発生が認められた。

【0039】試験例3

実施例3で調製したクリア塗料をABS樹脂板上に塗布し、20μmの膜厚の塗膜を作製した。この塗装板を用い、試験例1で示した方法によって試験を行った。その結果は下記のとおりであった。

初期密着性：100/100

促進耐候性：光沢保持率85%

△E=2.4

2次密着性：100/100

であった。なお、比較例2で調製した塗料組成物を用いて同様に塗装板を作製し、同様に試験を行ったところ、促進耐候性後の2次密着性が20/100であった。

【0040】

30 【発明の効果】この発明のフッ素樹脂塗料組成物は、所定の単量体の共重合による含フッ素共重合体、紫外線吸収剤及び/又は光安定剤、有機溶剤ならびに架橋剤とを配合した有機溶剤型としているので、耐水性、耐薬品性に優れたフッ素樹脂塗料に、さらに紫外線に対する耐久性が付与されている。したがって、これをクリア塗料または顔料濃度の低いカラークリア塗料として使用した場合においても、下地を長期に亘って持続して保護することができるものである。

フロントページの続き

(72)発明者 犬飼 宏

名古屋市港区船見町1番地の1 東亞合成

化学工業株式会社名古屋総合研究所内